* ВВЕДЕНИЕ
* 1. Теоретические аспекты научно-технического прогресса
* 1.1. Научно-техническая революция, как двигатель научно-технического прогресса
* 1.2. Основные черты НТР
* 1.3. Основные тенденции научно-технического прогресса
* 1.4. Прогнозирование и планирование НТП
* 1.5. Инноватика как механизм ускорения НТП
* **Основные тенденции в развитии мирового капиталистического хозяйства. Научно-технический прогресс.**
* 1. Научно-технический прогресс — основа развития и интенсификации производства
* 2. Основные направления научно-технического прогресса
* 3.Научно-технический прогресс в условиях рыночной экономики
* **Развитие науки**
* **1.Основные компоненты структуры научного познания. Уровни естественнонаучного познания**
* **2.Основные теоретические модели развития науки.**
* **3.Единство интегративный-дифференциальных тенденций развития науки.**
* **4.Особенности современных методов научного познания. Применение научных методов в естествознании.**
* Введение
  + Глава 1. Понятие и сущность НТП
  + 1.1 НТП и инновации, их сущность
  + 1.2 Основные направления НТП
  + 1.3 Эффективность НТП
  + Глава 2. НТП и инновации в России
  + 2.1 Методы прогнозирования НТП и инновационной деятельности
  + 2.2 Планирование НТП и инновационной деятельности
  + 2.3 НТП и экологические проблемы на современном этапе
  + Глава 3. Государственная инновационная политика
  + 3.1 Цели и направления инновационной политики государства
  + 3.2 Методы реализации инновационной политики государства
  + Заключение
  + Список литературы

Госкомпании в РФ оплатят научный прогресс

2. Анализ тенденций развития научно-технического прогресса в Украине

* 3. Выводы и рекомендации по развитию научно-технического прогресса в Украине
* Заключение
* Список использованных источников
* Содержание
* Введение………………………………………… с. 3
* Глава I . Теоретические основы НТП
* 1.1 Понятие инновационного процесса...c. 5
* 1.2 Теория применения НТП……………c. 6
* Глава II. Периодизация волн инновационного развития ………………………………………….c. 7
* Глава II . Особенности современного этапа развития НТП……………………………………………….c. 9
* Глава III. Практическое применение и роль НТП в экономической деятельности
* 3.1 Внедрение НТП…………………… c. 11
* 3.2 Регулирование НТП……………… c. 11
* Глава IV. География инноваций………………..c. 16
* Глава V. Межстрановый технологический трансферт: особенности современного этапа………………c. 18
* ВВЕДЕНИЕ
* Глава I Теоретические аспекты научно-технического прогресса
* 1.1. Научно-техническая революция, как двигатель научно-технического прогресса
* 1.2. Основные черты НТР
* 1.3. Основные тенденции научно-технического прогресса
* 1.4. Прогнозирование и планирование НТП
* 1.5. Инноватика как механизм ускорения НТП
* Глава II.
* Глава III.
* Заключение
* Список использованных источников

**введение**

Что является причиной и что способствует экономическому росту? Поиск ответа на этот вопрос столетиями занимал философов и практиков. Он и сегодня является предметом многих научных исследований. Для преодоления последствий Второй мировой войны был создан целый ряд международных и национальных организаций для содействия восстановлению и развитию разрушенной экономики, например, Всемирный банк, Программа развития ООН (UNDP), или же на национальном уровне - USAID или Немецкий кредитный банк развития, больше известный как KFW. Политика и практика деятельности этих организаций черпает вдохновение из разных философских учений и каждая из них  создала собственные подходы и их интерпретацию.

Во время работы менеджером и специалистом в сфере развития мне довелось ознакомиться с самыми разными доктринами, взглядами, толкованиями и исследованиями. Программа, в рамках которой я работал на протяжении ряда лет, пользовалась методикой разных научных школ. В качестве распорядителя государственных финансов я накопил некоторый собственный опыт и наблюдения, какие именно меры наилучшим образом способствуют развитию. Я видел, что некоторые страны добиваются успеха, а другие нет.  Почему так получается? Поиск ответа на этот вопрос занимал меня на протяжении всех трех десятилетий моей карьеры в данной области.

Если говорить обобщенно и кратко, то развитие - это устойчивый экономический рост на протяжении длительного периода времени, который повышает занятость и качества жизни людей, не оказывает разрушительного воздействия на окружающую среду и сопровождается разумным и равномерным разделением благ среди всего населения. Что приводит к успеху? Различные авторы и комментаторы называют решающими самые разные факторы в зависимости от исповедуемой ими теории или идеологии. Некоторые делают вывод, что рост обеспечивает наличие ресурсов и другие материальные факторы, такие как географическое положение и уровень технологии. Другие заявляют, что развитию содействуют особенности культуры или даже некие религиозные традиции. Все больше связывают со стабильным функционированием экономики и социальных структур демократическое устройство общества. Экономисты в свою очередь регулярно выдвигают подкрепленные практическим опытом теоретические рекомендации, что именно следует считать основой "хорошой политики," направленной на достижение yстойчивого развития. Например, Всемирный банк провозглашает "хорошое управление" одной из колонн, на которых держится успех экономики. Число факторов, которые в то или иное время считались определяющими, столь же многообразно, как многообразны человеческие характеры.

Целью моих следующих замечаний не будет желание доказать, что перечисленные утверждения неправильны, поскольку очевидно, что нации легче стать багатой и успешной при наличии большего количества разных ресурсов и их правильном использовании или, если правительство придерживается позитивной экономической и социальной практики. Однако факты свидетельствуют, что некоторые страны имеют тенденцию осуществлять успешные стратегии безотносительно к их материальному богатству или культурным особенностям. Может быть, в основе хороших или плохих результатов лежит некий таинственный скрытый фактор, разгадка которого могла бы объяснить, почему одной стране удается проводить успешную экономическую политику, а ее соседям - нет?

В этой аудитории, собравшей выдающихся ученых и специалистов, я попытаюсь поделиться теми взглядами, которые, как мне кажется, дают наилучшее и наиболее полное объяснение причины успеха одних стран в достижении постоянного развития и неудачи других. Я продемонстрирую, что определяющим элементом  успеха является "увереннocть". Ее дополняют "кoнтaкты", которые служат движущей силой развития и роста. Я также покажу, что "oбщие cтaндaрты" и "ширoкoе coтрудничеcтвo" являются жизненно важными условиями для сближения партнеров, будь то торгующие между собой страны или производители и потребители, что именно они играют главную роль в поддержке развития. В заключении я коснусь роли и места ученых в современном обществе.

**Глава I Теоретические аспекты научно-технического прогресса**

**1.1. Научно-техническая революция, как двигатель научно-технического прогресса**

Научный и технический прогресс впервые начали сближаться в 16-18 веках, когда мануфактурное производство, нужды мореплавания и торговли потребовали теоретического и экспериментального решения практических задач. Более конкретные формы это сближение приняло, начиная с конца 18 века, в связи с развитием машинного производства, что было обусловлено изобретением Д. Уаттом парового двигателя. Наука и техника начали взаимно стимулировать друг друга, активно влияя на все стороны жизни общества.

В ХХ веке Научно-технический прогресс (НТП) обозначился как масштабное явление в народном хозяйстве развитых стран мира и породил огромное количество изобретений, новшеств, изменивших жизнь не только экономически, но и практически. Научно-технический прогресс встает на службу военно-промышленному комплексу. Первая Мировая произвела огромный переворот в общественном сознании не только с позиций межнациональных конфликтов, но и с позиций развития науки и техники.

Однако вскоре в связи с Великой Депрессией демократическая волна уступила место росту государственного вмешательства. Фашистские режимы, установившиеся в Германии и Италии, увеличив число военных заказов, не только избавили свои страны от безработицы, но и расширили финансирование научных разработок. Окрепший Советский Союз также начал активную милитаризацию, что влекло за собой неизбежность необходимости совершенствования военной техники [12].

Вторая Мировая Война была самой разрушительной в истории человечества, но, как это не парадоксально, именно с первых неуклюжих реактивных самолетов, снарядов ФАУ-1 и первой атомной бомбы, сброшенной на Хиросиму, именно с изобретения разрушительного оружия началась новая прогрессивная эра в развитии человечества. За этими изобретения последовали уже более мирные, хотя и применявшиеся изначально для оборонных целей изобретения такие, как электронно-вычислительные машины, космические аппараты, сеть Интернет и многое другое

Научно-техническая революция (НТР) - это длительный процесс, который имеет две главные предпосылки - научно-техническую и социальную. Важнейшую роль в подготовке НТР сыграли успехи естествознания в конце 19 - начале 20 вв., в результате которых произошёл коренной переворот во взглядах на материю и сложилась новая картина мира. Она началась открытием электрона, радия, превращения химических элементов, созданием теории относительности и квантовой теории и ознаменовала собой прорыв науки в область микромира и больших скоростей. Под влиянием успехов физики в 20-х гг. ХХ в. существенным изменениям подверглись теоретические основы химии. Квантовая теория объяснила природу химических связей, что, в свою очередь, открыло перед наукой и производством широкие возможности химического преобразования вещества. Началось проникновение в механизм наследственности, развивается генетика, формируется хромосомная теория.

Революционный сдвиг произошёл и в технике, в первую очередь под влиянием применения электричества в промышленности и на транспорте. Было изобретено радио, получившее широчайшее распространение и давшее возможность возникнуть авиации. В 40-х гг. наука решила проблему расщепления атомного ядра. Человечество овладело атомной энергией. Исследования по созданию атомных реакторов и атомной бомбы впервые заставили капиталистические государства организовать в рамках крупного национального научно-технического проекта согласованное взаимодействие науки и промышленности. Это послужило школой для осуществления последующих общенациональных научно-технических исследовательских программ [12].

Но, возможно, ещё большее значение имел психологический эффект использования атомной энергии - человечество убедилось в колоссальных преобразующих возможностях науки и её практического применения. Начался резкий рост ассигнований на науку, и самого количества исследовательских учреждений. Научная деятельность стала массовой профессией. Во 2-й половине 50-х гг. под влиянием успехов СССР в изучении космоса и советского опыта организации и планирования науки в большинстве стран началось создание общегосударственных органов планирования и управления научной деятельностью. Усилились непосредственные связи между научными и техническими разработками, ускорилось использование научных достижений в производстве. В 50-е гг. создаются и получают широкое применение в научных исследованиях, производстве, а затем и управлении электронно-вычислительные машины (ЭВМ), ставшие символом НТР. Их появление знаменует начало постепенной передачи машине выполнения логических функций человека, а в перспективе - переход к комплексной автоматизации производства и управления. ЭВМ - принципиально новый вид техники, изменяющий положение и роль человека в процессе производства. Именно в этот период человечество вступает в эпоху НТР.

**1.2. Основные черты НТР**

**Главным направлением НТР был этап автоматизации. Машинное произво**дство, при котором рабочий был вынужден непосредственно участвовать в технологическом процессе, выполнять машинные функции, начинает уступать место автоматизированному производству, где предмет труда обрабатывается всецело самой технической системой, действующей без прямого участия рабочего. При развитых формах автоматизации контролирующие функции берёт на себя компьютер. Он осуществляет также счётно-решающие и управляющие функции. Компьютер внедряется не только в материальное производство, но и в управленческую деятельность, в сферу обслуживания (автоматические телефонные станции и т.д.), науку, образование[7].

В ходе НТР меняются технологические методы производства. Механическая технология обработки предмета труда, занимавшая доминирующие положение в материальном производстве, вытесняется более эффективными методами. При них изменяется не просто форма предмета, но и молекулярная, и атомная структура вещества. Происходит его преобразование в новое вещество с заданными свойствами. Такова химическая технология производства синтетических материалов, методы производства атомной энергии, использование плазмохимических процессов, лазеров, закрытой технологии высоких и низких температур, биохимические и биофизические методы воздействия применяемые в сельском хозяйстве, лёгкой промышленности, медицине.

Все эти процессы, определяющие коренные изменения производительных сил общества, происходят на основе достижений современной науки. На основе сращивания науки и техники, науки и материального производства. В современных условиях этот процесс идёт всесторонне. Наука превращается в непосредственную производительную силу, воплощаясь не только в технике, но и в производителях материальных благ. У людей повышается культурно-технический уровень, развивается интеллект, творческие способности. На производство оказывают влияние не только отдельные науки, а более широкий фронт исследований.

Идёт характерный для НТР процесс движения науки к производству, т.е. широкое использование научных открытий на благо производства. Если в 19 веке несмотря на многие открытия науки характер производства меняется медленно, открытия внедряются с трудом, то совсем другая картина наблюдается в 20 веке [3]. Возникает ряд производств опирающихся только на научные открытия. Следовательно, разрывы времени между этими открытиями и появлением соответствующих производств становится всё короче, а связь экспериментальной деятельности учёных с промышленной технологией всё более непосредственней. Такова, например, радиотехническая промышленность. А химическая промышленность синтетических материалов в этом преломлении достигла огромных вершин. На ряду с природными материалами, извлечёнными из недр земли и очищенными с помощью механических устройств и химической переработки, а также природными материалами органического происхождения, промышленность широко использует синтетические материалы [10]. Совместно химией и физикой твёрдого тела разработаны методы получения синтетических материалов обладающих заданными свойствами.

Новейшие технологии в фармацевтическом производстве позволили создать целый ряд синтетических препаратов для лечения традиционных заболеваний, вытесняя традиционные народные лечения травами. Создание различных химических удобрений и гербицидов позволило получать высокий урожай в сельскохозяйственной продукции.

Открытия в самолётостроении, космонавтике, позволили людям не просто оторваться от земли (аэропланы, первые самолёты), но и вырваться в космос (ракеты, научно-исследовательские станции, запускаемые к другим планетам).

За довольно короткое время человек сделал рывок от простейших счёт, арифмометров к компьютерам. Компьютеры настолько внедрены в современную жизнь человека, и получили такое развитие, что компьютеры пятилетней давности уже считаются устаревшими моделями. А также промышленности, как транспортная, финансовая, счётно-статистическая, связь и т.д., вообще не мыслимы без компьютеризации [11] .

Для развития всех отраслей науки и производства необходимо большое количество энергии: тепловой, электрической, атомной. А всё это ведёт к развитию в машиностроении, отрасли по производству мощных агрегатов для получения энергии.

НТР породило множество новых отраслей промышленности. От старых, известных с давних времён наук математика, физика и химия отделились новые отрасли, которые тоже расширяют свою базу за счёт новых научных открытий. А всё новые и новые открытия в области науки, ведут за собой развитие новых технологий и, как следствие развитие новых отраслей промышленности. Эти новые отрасли, в свою очередь, занимают новые жизненные пространства, вытесняя старые понятия и вводя новые. Все эти изыскания НТР принесло человечеству довольно противоречивые плоды. С одной стороны жизнь человека облегчается благодаря новым разработкам в области питания, одежды, медицины. Но несмотря на положительные черты, с НТР связаны некоторые глобальные проблемы человечества [1]:

1) проблема перенаселения. В 40-х и 50-х годах шло активное изобретение новых лекарственных препаратов (к примеру, в их числе класс препаратов-антибиотиков), что было успехом целого спектра наук, начиная с биологии и кончая химией. Примерно в то же время были предложены новые способы промышленного производства вакцин и лекарств, что сделало многие лекарства дешевыми и доступными. Благодаря этим успехам НТР в области медицины отступили такие страшные болезни как столбняк, полиомиелит и сибирская язва, значительно сократилась заболеваемость туберкулезом и проказой. После второй мировой войны во многих странах Азии и Африки молодые независимые государства начали внедрять медицинское обслуживание Массовые дешевые прививки и введение элементарных правил гигиены привели к резкому росту продолжительности жизни и снижению смертности[4].

2) экологические проблемы, связанные с неограниченным ростом производства и выбросов в атмосферу вредных веществ, вырубкой лесов и трансформацией ландшафтов, ростом количества автомобилей, активным судоходством и авиаперевозками.

3) проблемы, связанные с новыми видами оружия.

Наряду с основными чертами НТР можно выделить её главные научно-технические направления: комплексная автоматизация производства, контроля и управления производством; открытие и использование новых видов энергии; создание и применение новых конструкционных материалов. Однако сущность НТР не сводится ни к её характерным чертам, ни, тем более, к тем или иным даже самым крупным научным открытиям или направлениям научного и технического прогресса. НТР означает не просто применение новых видов энергии и материалов, ЭВМ и даже комплексной автоматизации производства и управления, а перестройку всего технического базиса, всего технологического способа производства, начиная с использования материалов и энергетических процессов и кончая системой машин и формами организации и управления, отношением человека к процессу производства.

**1.3. Основные тенденции научно-технического прогресса**

Решающим средством повышения эффективности общественного производства, совершенствования структуры экономики, обеспечения экономического роста и решения социальных задач является научно-технический прогресс (НТП).

Научно-технический прогресс - это непрерывный процесс приобретения и накопления научных знаний об окружающем мире и на их основе совершенствование действующих, создание и внедрение прогрессивных средств и предметов труда, технологических процессов и форм организации производства.

НТП рассматривается как цикл «наука - производство», включающий в себя ряд стадий:

1. фундаментальные исследования. Цель этой стадии - получить новые знания о закономерностях развития природы и общества, на основе которых выявляются новые пути прогресса техники, экономики, организации производства. В результате фундаментальных исследований появляются гипотезы, теории. Продукты труда исследователей, результаты деятельности коллективов и исполнителей фундаментальных исследований отражаются в авторских свидетельствах на открытие, изобретение, в монографиях, статьях, учебниках, учебных пособиях, отчетах, предложениях. Они используются для дальнейшего развития самой науки, подготовки специалистов с высшим образованием, кандидатов и докторов наук, в прикладном плане - для дальнейшего развития идей и предложений на стадии прикладных исследований с целью определения возможности овеществления получаемых результатов. Фундаментальные исследования проводятся силами и средствами институтов Академии наук и государственными университетами, отраслевыми научно-исследовательскими институтами и вузами страны;

2. поисковые исследования. Это исследования по выбору идей, представляющих интерес общества на современном этапе его развития, т.е. выявляются технико-экономические возможности и конкретные пути практического применения в соответствующих областях экономики принципиально новых для них способов и средств производства продукции. Конечные результаты этих работ имеют вполне конкретный характер и выдаются в виде отчетов, технической документации, макетов экспериментальных и опытных образцов;

3. прикладные исследования. На этой стадии проводятся теоретические и экспериментальные исследования, появляется информация о возможностях создания новой техники, технологии и продукта, создается схема конкретного образца изделия; - опытно-конструкторские работы. Изготавливается опытный образец или установка для производства новой продукции, подготавливается соответствующая документация;

4. освоение и внедрение в производство. Технология производства нового изделия приспосабливается к условиям предприятия. Проводятся проектные, строительно-монтажные и пусконаладочные работы.

Каждая стадия характеризуется специфическими задачами, особым подходом к их решению, определенным составом и уровнем квалификации участников, выбором определенных средств и предметов труда, материальными и финансовыми ресурсами, различными формами объединения исполнителей и управления их деятельностью.

Структурная перестройка экономики, ориентированная на использование интеллектуальных ресурсов и развитие высокотехнологичных производств в противовес материало- и энергоемким производствам, предполагает создание условий для непрерывного обновления технологий и продукции, роста образовательного уровня населения и совершенствования управления путем нововведений (инноваций), основанных на новейших научных знаниях.

**Основные тенденции в развитии мирового капиталистического хозяйства.**

**І тенденция развития научно - технического прогресса**

Становление фабричной промышленности придало техническому прогрессу невиданный темп. Технологические сдвиги только последней трети ХІХ ст. были столь велики, что некоторые ученные (по мнению рос. уч. Лойберга) даже предлагают назвать этот период "второй промышленной революцией".

Эти сдвиги проявились в таких направлениях:

1. Произошла замена основного вида энергии.

Изобретение динамо-машины В. Сименса (1867 г. Германия), генератора Эдисоном (1883 г., США) развязало проблему промышленной энергетики путем индивидуального электропривода к тому или иному агрегату.

Следует отдать должное российским ученным: первенство создания лампы накалывания принадлежит российским ученным А. Н. Ладыгину (1873 г.) и П. Н. Яблочкову (конструкция электродуговой лампы, " электрической свечи" 1875 г.)

Кардинальные изменения в энергетике включали такие появления совершенно новых типов тепловых машин - паровой турбины Г. Парсонса (1884 г., Англия) и двигателя внутреннего сгорания ( 1896 - 1897 гг. ), работающего от энергии углеводородного топлива, созданного Г. Дизелем, Н. Отто, Г. Даймлером, (Германия) которые позволили механизировать практически все виды транспорта.

Наряду с паровыми турбинами шли разработки гидравлических турбин; впервые они были установлены на Ниагарской гидроэлектростанции в 1896 г., одной из крупнейших электростанций того времени.

В 1906 г. в США появились трактора с двигателем внутреннего сгорания, а в 1907 г. их применили в сельском хозяйстве. Массовое производство таких тракторов было освоено в годы І Мировой войны.

Применение двигателя внутреннего сгорания привело к нефтедобывающему и нефтеперерабатывающему производству. Кстати, еще в 60 - е годы ХІХ ст. Д. Менделеев изобретает способ бурения и добычи нефти, который успешно был применен в штате Пенсильвания.

В 80 - х гг. введен электролитический способ получения алюминия, позволивший развивать цветную металлургию.

2. Немецкие химики разработали синтетические способы получения органических соединений (красящих, лекарственных и парфюмерных).

3. Внедренные в производство высокопроизводительные способы получения серной кислоты и соды - основных исходных материалов неорганической химии.

4. Сложились новые способы производства стали. Изобретенные сталеплавленные процессы и методы А. Бессемера (конвертер при сильном дутье), мартеновская печь С. Мартенова, обесформирование металла Г. Томаса (все изобретатели из Франции) легли в основу сталелитейного производства ХХ ст.

5. Изменилась система транспорта. На рубеже веков мировой тоннаж парового флота уже превысил тоннаж парусного. Появились электрические лифт, трамвай, метро, безрельсовый и трубопроводный транспорт. Первая линия электрического городского трамвая открылась в Германии в 1881 г. В России строительство трамвайных линий началось с 1892 г.

Эпохальным достижением явилось рождение воздушного транспорта на основе летательных аппаратов легче воздуха (дирижаблей) и особенно тяжелее воздуха (аэропланов)- братья Райт (1903 г., США).

6. К началу 80 - х гг. были выполнены большие работы по конструированию и практическому применению телефонной аппаратуры. Изобретатель телефона - американец А. Г. Белл- получил І патент в 1876 г. Благодаря микрофону, который был изобретен Т. Эдисоном и независимо от него англичанином Д. Юзом увеличивался радиус действия телефонного аппарата. Первая телефонная станция была построена в США в 1877 г., в 1879 г. - в Париже, а 1881 г. - в Берлине, Петербурге, Москве, Одессе, Риге, Варшаве. Автоматическая телефонная станция запатентована американцем А. Б. Строуджером в 1889 г.

Важное событие этой эпохи - изобретение радио. Радиоволны впервые были обнаружены физиком Г. Герцем. Практическое же создание такой беспроволочной электросвязи осуществил выдающийся русский ученный А. С. Попов, продемонстрировавший 7 мая 1885г. первый в мире радиоприемник.

Итальянский инженер Г. Маркони в 1896 г. запатентовал способ передачи электрических импульсов без проводов. В 1899 г. осуществил связь через Ла-Манш, а в 1901 г. - через Атлантический океан.

В начале ХХ века родилась еще одна отрасль электротехники - электроника. В 1904 г. английским ученым Дж. А. Флемингом была разработана двухэлектродная лампа ( диод ), которая могла использоваться для преобразования частот электрических колебаний.

В разработку авиационных проблем и вопросов воздухоплавания огромный вклад внесли русские ученные и изобретатели, основоположники современной гидро - и аэродинамики - Д. И. Менделеев, А. М. Померанцев, С. К. Джевецкий, К. Э. Циолковский и особенно Н. Е. Жуковский. Большая заслуга в освоении техники полетов принадлежит немецкому инженеру О. Лилиенталю.

Первые опыты конструирования самолетов с паровыми двигателями осуществили А. О. Можайский (1882 - 1885 гг., Россия), К. Адер (1890 - 1893 гг., Франция), Х. Максим (1892 - 1894 гг., США). Широкое развитие авиации стало возможным после установления легких и компактных бензиновых двигателей. В 1903 г. в США братья У. и О. Райт совершили четыре полета в самолете с двигателем внутреннего сгорания.

**ІІ тенденция развития науки**

ІІ тенденция развития науки, в т. ч. фундаментальной. В мире возникло высшее техническое образование. Первые втузы появились в 70 - х гг. ХІХ ст. в Германии (Берлин, Дрезден), в США - университет Гопкинса в Балтиморе, Японии и некоторых других странах.

Прогресс техники с развитием научно - технической мысли приобрел значение научно - технического прогресса.

**ІІІ тенденция**

Технологические сдвиги привели к серйозным изменениям отраслевой структуры машинной индустрии. Появились новые отрасли: электротехническая, химическая, автомобильная. Первые автомобили с бензиновым двигателем начали создаваться в Германии под началом К. Бенца и Г. Даймлера с ноября 1886 г., но уже в 1892 г. первый автомобиль Г.Форда стал зарубежным конкурентом.

Лучшие научные достижения использовались военно-промышленным комплексом: в 1883г. было создано автоматическое стрелковое оружие (пулемет " Максим") автоматизация артиллерии ( уникальная немецкая пушка " Большая Берта"), производство взрывчатых веществ. Русским инженером Н. Д. Зелинским был разработан угольный противогаз.

Появились самолеты - бомбардировщики. Еще до войны (в 1913 г.) авиаконструктор И. Сикорский построил в России первый четырехмоторный самолет " русский витязь".

**ІV тенденция**

На основе НТР новое укрупнение производства в конце ХІХ - начале ХХ ст.

Крупные производства требовали и больших капиталов, а это вызывало объединение средств отдельных предпринимателей и привлечение свободных капиталов в акционерные общества (часть в виде акций). То есть акция стала предметом купли - продажи на рынке ценных бумаг.

В данном процессе, во-первых, появилась возможность децентрализации хозяйственных, особенно инвестиционных решений, во - вторых, создавалась принципиальная возможность укрепления и централизации капитала до уровня монополий на производство каких - либо товаров, и как следствие, установление монопольных цен на них.

**V тенденция**

Порождение множества капиталистических предприятий во всех отраслях промышленности породило великую анархию. Особо выделялись частные железные дороги, которые, повышая или понижая тарифы могли вывести из строя любое промышленное предприятие. Предприятия стали группироваться против конкурентов, привлекая к соглашению и железные дороги, а потом и банки для финансирования мероприятий. Так шел процесс возникновения монополий (картелей, синдикатов, трестов, концернов).

Монополия как форма организации производства и капитала в конце ХІХ - начале ХХ ст. заняла господствующие позиции в социально-экономической жизни ведущих стран.

Изменение в технике и технологии производства, развитие производительных сил, чему способствовала НТР, создали материальные предпосылки для образования монополий перехода капитализма от промышленной стадии и свободный конкуренции к монополистической стадии. Процессу монополизации способствовали и экономические кризисы, регулярно проходившие в конце ХІХ ст., а также в начале ХХ в. (1873, 1883, 1893, 1901 - 1902 и др.). В 1873 - 1878 гг. произошел особенно сильный кризис. Промышленное производство США сократилось на 32%. Кризис 1873 г. начался с краха на Венской фондовой бирже и охватил все промышленно развитые страны. С этим кризисом обычно связывают закат системы, основанной на свободной конкуренции. Поскольку в ходе кризисов гибли прежде всего мелкие и средние предприятия, то это способствовало концентрации производства и капитала.

Посредствам монополий предприятие стремились как - то регулировать производственную и коммерческую жизнь в сложных условиях рыночной конкуренции. Поэтому монополистические объединения на рубеже ХІХ и ХХ вв. при помощи согласованных цен на сырье готовую продукцию и рабочую силу установили в той или иной степени коммерческий контроль над рядом производств в главных капиталистических странах.

Это поставило под угрозу саму конкуренцию как основу хозяйственной жизни и государство вынужденно было вмешаться, ограничив процесс монополизации экономики определенными рамками (антитрестовское законодательство).

То есть экономическая роль государства резко возросла, что дает основание о государственно - монополистическом капитализме как определенном типе экономического развития ряда стран.

Тотальная монополизация рыночного хозяйства все - таки не уничтожила мелкий и средний бизнес, которые не заменили в деле удовлетворения насущных потребностей человека.

Движение экономики резко изменило свой темп. В конце ХІХ - начале ХХ вв. наиболее высокие темпы экономического развития показали молодые капиталистические государства - США, Германия, - вышедшие соответственно на первое и второе места в мире по уровню развития производства и оставивши позади Англию и Францию.

На рубеже веков центр мировой экономики переместился из Европы в Северную Америку.

**1.4. Прогнозирование и планирование НТП**

**Основой принятия управленческих решений в научно-технической сфере являются прогнозирование и планирование направлений НТП и инновационной деятельности.**

**Прогнозирование развития науки и техники предполагает разработку системы частных прогнозов по важнейшим направлениям НТП и комплексного прогноза научно-технического развития. Они дают обоснованное представление о предполагаемых научных и технических результатах и достижениях, о возможных приложениях этих результатов в производстве и других сферах экономики, о последствиях НТП. Система частных прогнозов включает прогнозы фундаментальных исследований, научных открытий, прикладных исследований по отраслям экономики, научно-технические прогнозы по комплексным направлениям НТП и ряд других прогнозов.**

**Комплексный прогноз предполагает:**

**·**комплексный анализ НТП, анализ мировых тенденций развития науки и техники, анализ динамики, структуры и использования научного и образовательного потенциала страны;

· разработку предложений по основным направлениям структурной и научно- технической политики и обоснование предпосылок для ускорения НТП в избранных направлениях;

· разработку рекомендаций по формированию научно-технических программ, обоснование значимости решения научно-технических проблем, затрат, ожидаемого социально-экономического эффекта и рекомендации по материальному и организационному обеспечению научно-технических программ.

При прогнозировании фундаментальных исследований широкое распространение получили системный анализ и синтез, методы экспертных оценок: сценариев, построения ”дерева целей” и морфологического анализа.

При разработке прогнозов фундаментальных исследований производится анализ современного состояния, выявляются актуальные проблемы, намечаются пути решения современных научных проблем и выдвигаются новые проблемы, требующие решения.

Прикладные исследования имеют двоякое назначение. С одной стороны, они обеспечивают глубокий анализ и продолжение фундаментальных исследований с целью оценки возможности развития их применения в практике для создания новых средств и предметов труда (техника, технология, материалы и т.п.), с другой - анализ состояния производства в целом, вырабатывает предложения по модернизации существующей и созданию новой техники, а также по вопросам организации и управления народным хозяйством и составляющих его элементов.

Важным элементом прикладных исследований является экономическое обоснование целесообразности разработки новых средств и предметов труда. Результатами прикладных исследований могут быть и макеты отдельных узлов и элементов будущих разработок.

Разработки (конструкторские, технологические, проектные и организационные) предназначаются для экспериментальной, опытной проверки возможности создания новой техники, технологии, продуктов, а также для модернизации серийно выпускаемых предметов и средств труда.

Главным при осуществлении прогнозов развития науки и техники на стадии разработки являются выбор наиболее перспективных разработок, существенно влияющих на рост производительности труда, сокращение расхода материалов на единицу продукции, рациональное использование природных ресурсов, охрану окружающей среды, т.е. выбирается лучший вариант по экономическим и техническим показателям.

При прогнозировании разработок основными объектами прогноза являются: качество, стоимость, эффективность, потребность в трудовых, финансовых, материальных ресурсах на создание новой техники.

При прогнозировании прикладных исследований и разного рода разработок применяются методы экстраполяции, экспертных оценок, моделирования, оптимизации, а также методы, основанные на анализе патентной документации и научно-технической информации.

В мировой практике основным методом, используемым при планировании НТП и инновационной деятельности, является программно-целевой. Он реализуется путем разработки научно-технических программ. Выделяют два вида программ:

1) целевые комплексные научно-технические программы, реализация которых в ближайшее время может дать значительный эффект;

2) программы по решению важнейших научно-технических проблем.

Задание по разработке и реализации важнейших научно-технических программ входит в состав государственного заказа. Устанавливаются лимиты ресурсов для его выполнения.

**1.5. Инноватика как механизм ускорения НТП**

Появление теории инноватики обусловлено всем ходом исторического развития общественного производства, особенно в период его индустриализации. Сменяющиеся фазы оживления производства, затем бурного его подъема, наступление кризиса перепроизводства, переходящего в стадию депрессии, стали восприниматься как некие закономерности функционирования капитала и некоторое свойство, присущее экономике машинного производства. В свою очередь государственно-монополистический путь развития промышленности с жесткой системой планирования и распределения породил в известной мере надежды на устойчивость темпов индустриализации. Для этого были созданы монопродуктовые предприятия-гиганты, которые во многом повторяли недостатки функционирования крупного капитала. Монополизм таких предприятий обеспечивался централизованным распределением неконкурентоспособной продукции по потребителям, что негативно влияло на темпы научно-технического прогресса, приводило к экстенсивному развитию промышленного производства.

Исследовав обширный статистический материал, связанный с цикличностью чередования сменяющихся фаз в промышленном производстве, русский экономист Н.Д. Кондратьев установил в 1925 г. существование длинных волн, или больших циклов конъюнктуры. В результате этого исследования было определено, что в основе длинных волн (или циклов) протяженностью в 40 - 60 лет находится смена пассивной части капитала, к которой относятся здания, сооружения, коммуникации и т.п. В средние промышленные циклы протяженностью в 7 - 10 лет входит замена активной части капитала в форме станочного оборудования, транспорта и т.п. Короткие волны в 3 - 3,5 года распространялись на рыночные конъюнктурные изменения по отношению к определенным видам продукции промышленного производства. [8]

В теории и методологии инноватики, предложенной австрийским экономистом Йозефом Шумпетером, деловые циклы принято в настоящее время связывать со сменой технологических укладов в общественном производстве.[7]

В тесной взаимосвязи со сменой фаз в жизненном цикле технологического уклада принято различать в современной концепции инноватики нововведения-продукты, нововведения-процессы и модификацию продуктов. Непосредственно нововведения-продукты считаются первичными. Они появляются в недрах экономики предшествующего технологического уклада. Само по себе появление неординарных нововведений - продуктов означает фазу зарождения нового технологического уклада.[9]

Конъюнктурные изменения (короткие волны) вызываются на рынке товаров многими, часто непредсказуемыми причинами. Однако, наиболее часто конъюнктурные изменения определяются таким фактором, как модернизация выпускаемой продукции со стороны отдельных предприятий. Это вызывает дополнительный спрос на рынке товаров, преодолевает жизненный цикл продукции как инновации. [6]

В современной концепции теории инноватики принято выделять также такие понятия, как жизненный цикл продукции и жизненный цикл технологии производства. Жизненный цикл продукции состоит из четырех фаз. На первой фазе проводятся исследования и разработки по созданию нововведения-продукта. Заканчивается фаза передачей обработанной технической документации в производственные подразделения промышленных организаций. На второй фазе происходит технологическое освоение масштабного производства нового продукта. Как первая, так и в особенности вторая фаза связаны со значительными рискованными инвестициями, которые выделяются на возвратной основе. Последующий рост масштабов производства сопровождается снижением себестоимости и ростом прибыли. Это дает возможность окупить инвестиции в первую и вторую фазу жизненного цикла продукции. Затем наступает третья фаза, особенностью которой является стабилизация объемов производимой продукции. На четвертой фазе происходит постепенное снижение объемов производства и продаж.

Таким образом, теория инноватики и ее современные концепции включают в себя знания о деловых циклах, технологических укладах, инновационных процессах, а также понятия о жизненных циклах продукции и технологиях производства.[3]

Следовательно, понятие «инноватика» значительно шире и глубже по своему содержанию в сравнении с термином «Инновация». При этом знания по инноватике дают возможность предвидеть перспективу долгосрочного технико-экономического развития общественного производства, оказывать влияние на изменение в фазах деловых циклов, а за счет инноваций - уменьшать периоды спада производства и содействовать подъему деловой активности в промышленности. Исходя из этого для Украины инновации и инновационная деятельность являются основным из инструментов и механизмов стимулирование экономического и технологического развития.

**Глава II.** **Анализ тенденций развития научно-технического прогресса**